HUBUNGAN MEROKOK DAN HEMOGLOBIN TERHADAP DAYA TAHAN

Sonang Rona¹

Keywords :

Merokok; Hemoglobin;
Daya Tahan.

Correspondensi Author

¹Universitas Negeri Padang,
Sonangrona353@gmail.com

Article History

Received: Desember 2019;

Reviewed: Januari 2020;

Accepted: Januari 2020;

Published: Februari 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan merokok dan hemoglobin terhadap daya tahan jenis penelitian korelasional dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian dilakukan di lakukan di padang dan di puskesmas air tawar padang dalam proses pengambilan data kadar hemoglobin yang dilakukan oleh petugas laboratorium. Sampel yang digunakan dalam penelitian mahasiswa fakultas ilmu keolahragaan universitas negri padang dilakukan pada 18 maret hingga 1 april 2019. Teknik pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan teknik analisis statistik korelasi sederhana dan korelasi ganda yang dilanjutkan dengan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan didapatkan nilai untuk $ry^1 = 0,143966$ atau $< 0,05$ yang mana artinya terdapat hubungan signifikan antara merokok dengan daya tahan. Hasil pengolahan data selanjutnya didapatkan nilai $ry^2 = 0,670314$ atau $< 0,05$ yang mana artinya terdapat hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dengan daya tahan. Dan pengolahan data didapatkan nilai $ry^{1,2} = 0,580062$ atau $< 0,05$ yang artinya terdapat hubungan signifikan antara merokok dan kadar hemoglobin terhadap daya tahan.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan jaman, menjadikan banyak orang menjalani aktivitas yang serba praktis, contohnya pergi ke suatu tempat tidak lagi dengan jalan kaki melainkan dengan menggunakan mobil atau sepeda motor. Tanpa disadari, aktivitas tersebut justru menjadi aktivitas yang tidak sehat karena minimnya gerakan. Salah satu contoh dampak negatif dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah banyaknya aktivitas manusia yang digantikan peranannya oleh sebuah mesin atau robot yang berakibat pada menurunnya mobilitas gerak manusia dan tingkat kebugaran jasmani seseorang (Fathan Nurcahyo 2011). Tidak hanya kebiasaan aktifitas kekurangan dalam aktifitas gerak akan mempengaruhi kesegaran jasmani.

Orang yang mulanya harus bekerja secara fisik, misalnya berjalan dari rumah ke tempat bekerja, diganti oleh peran motor atau mobil sehingga orang cenderung statis kurang kerja fisik dan bermalas-malasan (sedentary) (gilang okta prativi et al, 2013). selain aktifitas gerak yang kurang pola makan juga berperan sangat penting dalam memperoleh kesegaran jasmani. Pola hidup termasuk pola makan dengan tercukupi gizi serta pengaturan istirahat yang baik yang merupakan faktor lain yang tidak kalah pentingnya untuk menciptakan kesehatan maupun kebugaran tubuh (F. Suharjana & Heri purwanto 2008).

Pola makan juga sangat berpengaruh terhadap pola hidup sering kali seseorang mengabaikan apa yang dikonsumsi nya akan memberikan efek terhadap tubuhnya. Makan

merupakan kebutuhan hidup manusia. Kita adalah cerminan apa yang kita makan. Jika kita sehat maka sesungguhnya apa yang kita makan adalah jenis makanan yang sehat pula (Ratu ayu dewi sartika 2008). efek yang diterima akan sesuai dengan apa yang di konsumsi oleh tubuh tidak hanya makanan kebiasaan mengkonsumsi yang mengandung zat lain seperti kopi juga menjadi hal yng dapat berpengaruh terhadap tubuh. jika seseorang memiliki tumpatan resin komposit jenis hybrith secara rutin mengkonsumsi minuman kopi maka tumpatan tersebut akan mengalami kontak dengan zat warna dan zat asam yang terdapat di dalam minuman kopi (aprilia et al, 2007) .selain pola makan kebiasaan buruk juga dapat mempengaruhi pola hidup seperi rokok akan akan berpengaruh pada tubuh sesuai dengan kesegran jasmani kandungan zat yang kita konsumsi.

Kebiasaan merokok merupakan aktifitas membakar tembakau kemudian dihisap yang dilakukan secara berulang-ulang yang menjadi suatu hal yang dilakukan berkelanjutan. Merokok merupakan overt behavior dimana perokok menghisap gulungan tembakau (Nindirah septia et al, 2016). Aktifitas merokok menjadi hal yang sangat sering dijumpai di semua kalangan baik di kalangan anak-anak remaja, dewasa, hingga orang tua. hal ini terjadi karna mudahnya proses transaksi jual beli rokok dan harga yang masih dapat dijangkau oleh kalangan anak muda dan mahasiswa. Kebiasaan merokok di perguruan tinggi juga makin banyak dijumpai, baik di fakultas olahraga, fakultas kedokteran maupun fakultas lainnya (Alex Jakfar Zuhdi & Dita Yuliasitrid 2017). Dengan banyak nya orang yang mekonsumsi rokok akan menjadi ancaman yang membahayakan dalam jangka pendek hingga panjang. Merokok merupakan salah satu masalah utama yang terjadi di Indonesia dan menyebabkan lebih dari 200.000 kematian pertahunnya (E eriwati, M azrin & Yovi 2014). Bahaya rokok tidak hanya mempengaruhi proses pernapasan dan mengganggu proses peredaran darah namun rokok dapat menyerang apa saja yang berkaitan dengan pernafasan ini karena merokok dapat menyebabkan saturasi oksigen dalam darah. Saturasi oksigen adalah jumlah oksigen yang diangkut oleh hemoglobin, ditulis sebagai persentasi total oksigen yang

terikat pada hemoglobin (nindirah septia et al, 2016).

Seiring dengan marak nya aktifitas merokok kini tidak hanya orang dewasa, anak-anak juga sering ditemui hal ini tentu sangat membutuhkan perhatian khusus tidak hanya sampai disitu mereka yang seharusnya jauh dari rokok namun idealnya tidak sesuai dengan realita diantaranya olahragawan yang seharusnya pola hidup sehat tanpa rokok namun sering terjadi kealahan yang terlihat pada olahragawan yang mengkonsumsi rokok. Namun kenyataan menunjukkan bahwa ditemukan para pengolahraga yang melakukan kegiatan merokok baik di rumah atau lingkungannya, hingga ke tempat-tempat berolahraga, atau tempat berlatih, dan di gelangang atau stadion olahraga (M. Nadjib Bustan 2013). Merokok menjadi persoalan yang serius hal ini benar-benar menjadi masalah yang ingin di atasi pemerintah mengingat dampak mengkonsumsi zat pada rokok tidak hanya mengganggu fisik tetapi juga mempengaruhi psikis. kandungan zat dalam rokok khususnya nikotin juga mempengaruhi kondisi psikologi, sistem syaraf, serta aktivitas dan fungsi otak, baik pada perokok aktif maupun pasif (Andrian liem, 2010). Mengingat banyak nya bahaya dari nikotin pada rokok membuat organ di dalam tubuh tidak beroperasi sebagai mestinya terutama pada organ-organ induk di dalam tubuh salah satunya jantung pemompaan darah akan berjalan tidak normal karna adanya gangguan sistem kerja jantung akibat nikotin dan karbon monoksida. Kebiasaan merokok mempengaruhi daya tahan kardiovaskuler karena karbon monoksida yang dikeluarkan oleh asap sebesar 4% dan mengikat kadar Hb lebih cepat dari pada oksigen (Cici violita dewi cintya & Sri widati 2017).

Hameglobin merupakan salah satu molekul yang mengikat oksigen dalam proses pemompaan darah serta keberlangsungan proses sirkulasi darah. Hemoglobin (Hb) mengandung besi yang diperlukan untuk bergabung dengan oksigen dan beredar ke seluruh tubuh (Ario Debbian Sr 2016). Hameglobin berperan penting dalam proses pengedaran darah keseluruh tubuh hemoglobin mengikat oksigen dalam darah dan diedarkan keseluruh tubuh. Hemoglobin (Hb) adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia. Hb

merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah (Juwita Pramodya W et al, 2015). Hemoglobin berada pada sel darah merah yang menjadikan darah menjadi warna merah hemoglobin sangat dibutuhkan dalam proses sirkulasi darah. Hemoglobin adalah suatu protein majemuk yang mengandung unsur non protein yaitu heme yang terdapat pada sel darah merah dan yang memberi warna merah pada darah yang berfungsi untuk mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan – jaringan tubuh(Eko Yanuarto Mustaqim & Endang Sri Wahyuni 2013).

Peran hemoglobin sangat lah besar dalam proses peredaran darah dilihat dari fungsi hemoglobin yang mengikat oksigen dan melakukan pertukaran oksigen dengan karbondioksida tingkat hemoglobin seseorang tentu akan berpengaruh terhadap kemampuan jantung dalam proses pengedaran darah keseluruhan tubuh jantung akan memompakan darah keseluruh tubuh dan dan hemoglobin mengikat darah dengan oksigen dan siap diedarkan keseluruh tubuh. Oksigen secara normal sampai ke jaringan otot dibawa oleh hemoglobin di dalam sel-sel darah merah. Pada saat orang bernafas, udara yang dihisap terdiri dari oksigen, nitrogen, dan beberapa zat lain termasuk karbon monoksida yang memiliki afinitas 200 kali lebih besar dari oksigen (Elina Wahyu Hapsari 2014).

Kadar hemoglobin setiap orang memiliki perbedaan hemoglobin seseorang tidak dapat di tentukan dengan aktifitas nya saja tetapi banyak fator seperti penyakit, makanan, usia, jenis kelamin dan termasuk kebiasaan buruk juga dapat memepengaruhi tingkat hemoglobin seseorang. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dan sel darah merah (eritrosit) pada seseorang adalah makanan, usia, jenis kelamin, aktivitas, merokok, dan penyakit yang menyertainya seperti leukemia, thalasemia, dan tuberkulosis. Makanan merupakan zat-zat gizi atau komponen gizi yang terdapat dalam makanan yang dimakan digunakan untuk menyusun terbentuknya hemoglobin yaitu Fe (zat besi) dan protein (Dwi Aries Saputro & Said junaidi 2015). Dengan banyak nya faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemaglobin tentunya dapat memepengaruhi tingkat sisitim kerja jantung dan kelancaran dalam proses sirkulasi darah sistem kerja jantung yang baik

akan menghasilkan tingkat kesehatan dan kebugaran yang baik pada seseorang.

Kesegaran jasmani itu sendiri merupakan kemampuan daya tahan fisik atau tubuh seseorang dalam melakukan berbagai aktifitas kehidupan sehari-hari, tanpa mengalami kelelahan yang berarti . Pola hidup termasuk pola makan dengan tercukupi gizi serta pengaturan istirahat yang baik merupakan faktor lain yang tidak kalah pendngnya unmk menciptakan kesehatan maupun kebugaran jasmani. Lingkungan hidup yang higienis juga sangat mempengaruhi kondisi kesehatan seseorang (Eka Swata Budayati (2011). Kesegaran jasmani seseorang akan dipengaruhi dari banyak aspek diantaranya pola istirahat, kebiasaan dan zat gizi yang di konsumsi oleh seseorang.

Salah satu bentuk kebiasaan buruk yang mempengaruhi kebugaran jasmani salah satunya Merokok merupakan suatu kebiasaan yang sering kita jumpai kebiasaan merokok tentunya sangat mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang. Kebiasaan merokok berpengaruh terhadap kesegaran jasmani, karena di dalam rokok terdapat bermacam-macam zat yang merugikan tubuh, yaitu karbon monoksida, nikotin, tar, dan beberapa zat lainnya (Elina Wahyu Hapsari 2014). Kesegaran jasmani tidak hanya dipengaruhi oleh kebiasaan buruk seperti merokok aktifitas dan pola keseharian juga mempengaruhi kondisi kesegaran jasmani seseorang. Setiap individu perlu memiliki tingkat kebugaran jasmani yang ideal. Hal itu disesuaikan dengan tuntutan tugas maupun aktivitasnya dalam kehidupan sehari-hari (Rino Hariyono & Sasminta christina Yuli Hartati 2013).

Daya tahan termasuk dalam hal yang diperlukan dalam semua aktifitas baik aktifitas keseharian juga dalam berolahraga untuk memperoleh kesegaran jasmani. Dalam proses aktifitas kesegaran jasmani daya tahan menjadi hal yang penting untuk meraih kesegaran jasmani untuk memulai aktifitas membutuhkan daya tahan umum. Daya tahan umum wajib dibutuhkan oleh seseorang dalam melakukan aktivitasnya sehari-hari. Tanpa daya tahan umum yang baik maka, seseorang tidak akan dapat melakukan aktivitas secara maksimal dalam menghadapi rutinitasnya sehari-hari(I Gusti Putu Ngurah Adi Santika, S.Pd., M.Fis 2015).

Dengan berolahraga akan membantu pembentukan daya tahan dengan berolahraga

kapasitas oksigen akan bertambah. Hal ini karena tubuh yang kita gunakan untuk bergerak membutuhkan asupan oksigen dalam proses berlangsungnya kegiatan olahraga agar tidak mengalami kelelahan (Ilman Alifa Syahda et al, 2016). Dalam proses pembentukan konsisi fisik dapat dipengaruhi dua faktor internal dan eksternal yaitu faktor dari dalam dan luar. Faktor internal adalah sesuatu yang sudah terdapat dalam tubuh seseorang yang bersifat menetap, misalnya genetik, umur, jenis kelamin, dan durasi latihan, sedangkan faktor eksternal di antaranya aktivitas fisik, pola makan, istirahat, faktor lingkungan, dan seperti kebiasaan merokok (Muhammad Yobbie Akbar dan Widiyanto 2014). Daya tahan menjadi hal yang perlu diperhatikan oleh orang yang memiliki aktifitas hal ini karena daya tahan yang baik bisa dimiliki dari kemampuan jantung dan paru dalam memompakan oksigen dan darah keseluruh tubuh akan berperan penting dalam terjadinya daya tahan.

Fungsi jantung dan paru yang baik akan menghasilkan nilai konsumen oksigen maksimal (VO₂ max) (Susiana Candrawati et al, 2016). Daya tahan yang membutuhkan oksigen yang banyak karena oksigen menentukan ketahanan seseorang dalam beraktifitas seperti daya tahan kardiorespirasi kemampuan jantung dalam memompakan darah dan oksigen dalam waktu yang cukup lama. Daya tahan kardiorespirasi merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan latihan dinamis yang melibatkan banyak kelompok otot dalam waktu yang lama dengan intensitas sedang hingga tinggi (Anak Agung Fridami Dewi & I Made Muliarta 2016).

Berdasarkan uraian diatas mengenai hubungan hemoglobin dan merokok terhadap

daya tahan maka peneliti ingin mengetahui hubungan merokok dan hemoglobin terhadap daya tahan. maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui keterkaitan dan hubungan antara ketiga variabel yaitu merokok, tingkat hemoglobin, dan daya tahan.

METODE

Jenis penelitian ini ialah penelitian korelasional dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret sampai april 2019 dan bertempat di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang dan laboratorium. Sampel diambil dengan menggunakan teknik obsevasi dengan melakukan wawancara. jumlah populasi 30 orang dengan responden sebanyak 10 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data penggunaan rokok oleh responden diketahui melalui kuesioner yang diisi oleh responden yang sebelumnya telah menyatakan bersedia dan menyatakannya dalam lembar informed consent. Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan di puskesmas air tawar padang oleh petugas laboratorium. Jenis tes yang dilakukan untuk mengukur tingkat daya tahan menggunakan tes lari 2,4 Km (cooper).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang penyebaran yang data meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, simpangan baku, median, modus, varians, distribusi frekuensi, serta histogram dari masing-masing variabel X1, X2 maupun Y. Berikut data lengkapnya:

Tabel 1
Deskripsi data penelitian

Variabel	Merokok	Kadar Hemoglobin	Daya Tahan
Nilai tertinggi	8	17,4	15,09
Nilai terendah	3	13,7	11,11
Rata-rata	4,5	15,93	12,676
Standar deviasi	1,509231	1,043552	1,05855457
Median	4,5	16,3	12,33
Varian	2,277778	1,089	1,12053778

Variabel Merokok

Hasil penelitian ini menunjukkan rentang skor merokok (X1) adalah antara 3 sampai

8,03 dengan rata-rata sebesar 4,5, serta standar deviasi 1,509231, dengan median 4,5 dan varian 2,277778.

Tabel 2
Distribusi frekuensi merokok

Interval	Frekuensi	Persentase
3 - 4,25	5	50%
4,26 - 5,51	4	40%
5,52 - 6,72	0	0%
6,78 - 8,03	1	10%
Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel diatas dibandingkan dengan nilai rata-rata terlihat *tastee* berada Pada kelas raata-rata sebanyak 5 (50%) dan yang berada dibawah rata-rata sebanyak 5 (50%) sedangkan *testee* yang berada di atas rata-rata 0 (0%)

Variabel kadar hemoglobin.

Hasil penelitian ini menunjukan rentang score kadar hemoglobin (X2) adalah antara 13,7 hingga 17,4, dengan rata-rata 15,93 ,serta standar deviasi 1,043552, dengan median 16,3 dan varian 1,089.

Tabel 3
Distribusi frekuensi kadar hemoglobin

Interval	Frekuensi	Persentase
13,7 - 14,63	1	10%
14,64 - 15,57	1	10%
15,58 - 16,51	6	60%
16,52 - 17,45	2	20%
Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel diatas dibandingkan dengan nilai rata-rata,terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 6 (60%) dan yang berada dibawah rata-rata sebanyak 6 (60%) sedangkan *testee* yang berada di atas rata-rata adalah 1 (10%).

Hasil penelitian ini menunjukan rentang score tingkat daya tahan (y) adalah antara 11,11 sampai 15,09 dan rata-rata 12,676 , dengan standar deviasi 1,05855457, serta median 12,33 dan varian 1,12053778.

Variabel daya tahan

Tabel 4
Distribusi frekuensi daya tahan

Interval	Frekuensi	Persentase
11,11 - 12,11	1	10%
12,12 - 13,12	6	60%
13,13 - 14,13	2	20%
14,14 - 15,14	1	10%
Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel diatas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 6 (60%) dan yang berada dibawah rata-rata sebanyak 6 (60%) sedangkan *testee* yang berada diatas rata-rata adalah 1 (10%).

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan didapatkan nilai untuk $ry^1 = 0,143966$ atau $< 0,05$ yang mana artinya

terdapat hubungan signifikan antara merokok dengan daya tahan. Hasil pengolahan data selanjutnya didapatkan nilai $ry^2 = 0,670314$ atau $< 0,05$ yang mana artinya terdapat hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dengan daya tahan. Dan pengolahan data didapatkan nilai $ry^{1,2} = 0,580062$ atau $< 0,05$ yang artiya terdapat hubungan signifikan

antara merokok dan kadar hemoglobin terhadap daya tahan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa sebagai berikut.

1. Adanya terdapat hubungan signifikan antara merokok dengan daya tahan
2. Adanya terdapat hubungan kadar hemoglobin dengan daya tahan
3. Adanya terdapat hubungan merokok dan kadar hemoglobin terhadap daya tahan

Dalam menjalani kehidupan hendaklah memperhatikan pola kebiasaan buruk yang dapat memberikan kerugian pada diri sendiri dan orang lain. agar kesehatan dapat dimiliki disarankan agar memulai hidup sehat dan menjauhi zat-zat berbahaya yang akan mengganggu tingkat kesehatan, kebugaran dan daya tahan tubuh.

DAFTAR RUJUKAN

- Erawati, E., Azrin, M., & Yovi, I. 2014. Hubungan kebiasaan merokok dengan ketahanan kardiorespirasi pada dosen pria fakultas ilmu sosial dan ilmu politik Universitas Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Kedokteran*, 1(2), 1-7.
- Liem, A. 2010. Pengaruh Nikotin terhadap Aktivitas dan Fungsi Otak serta Hubungannya dengan Gangguan Psikologis pada Pecandu Rokok. *Buletin Psikologi*, 18(2).
- Septia, N., Wungouw, H., & Doda, V. 2016. Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 4(2).
- Sartika, R. A. D. 2008. Pengaruh asam lemak jenuh, tidak jenuh dan asam lemak trans terhadap kesehatan. *Kesmas: National Public Health Journal*, 2(4), 154-160.
- Suharjana, F., & Purwanto, H. 2008. Kebugaran Jasmani Mahasiswa D II PGSD Penjas FIK UNY. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 5(2).
- Debbian, A. 2016. Profil Tingkat Volume Oksigen Maskimal (VO2 Max) dan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang.
- Yanuarto Mustaqim, E.K.O. 2013. Hubungan Kadar Hemoglobin (Hb) dengan Kebugaran Jasmani pada Siswa Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 1 Bangsal. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 1(3).
- Saputro, D. A., & Junaidi, S. 2015. Pemberian vitamin C pada latihan fisik maksimal dan perubahan kadar hemoglobin dan jumlah eritrosit. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 4(3).
- Hapsari, E. W. 2014. Perbedaan Kesegaran Jasmani Dan Status Gizi Antara Perokok Dan Bukan Perokok Pada Siswa Putra Kelas IX SMPN 1 Tlogowungu Pati Tahun Ajaran 2012/2013. *Unnes Journal of Public Health*, 3(2).
- Hariyono, R. 2013. Perbandingan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas X Berdasarkan Letak Geografis (Studi Pada Siswa Putera Kelas X SMA Negeri 1 Ngadirojo Dan Siswa Putera Kelas X SMA Negeri 1 Tulakan). *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 1(2).
- Budayati, E. S. 2011. Kebugaran Jasmani Dan Indek Masa Tubuh Mahasiswa Program Studi IKORA FIK UNY. *Medikora*, (1).
- Wibowo, D. V., Pangemanan, D. H., & Polii, H. 2017. Hubungan Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa. *Jurnal e-Biomedik*, 5(2).
- Nurchahyo, F. 2011. Kaitan Antara Obesitas Dan Aktivitas Fisik. *Medikora*, (1).
- Santika, I. G. P. N. A. 2015. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Umur Terhadap Daya Tahan Umum (Kardiovaskuler) Mahasiswa Putra Semester II Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Bali TAHUN 2014. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1(1), 42-47.
- Aprilia, A., Rochyani, L., & Rahardianto, E. 2008. Pengaruh minuman kopi terhadap perubahan warna pada resin komposit. *Journal of Dentistry Indonesia*, 14(3), 164-170.
- Syahda, I. A., Damayanti, I., & Imanudin, I. 2016. Hubungan Kapasitas Vital Paru-Paru Dengan Daya Tahan Cardiorespiratory Pada Cabang Olahraga Sepak Bola. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 24-28.
- Akbar, M. Y. 2014. Kemampuan Daya Tahan Anaerobik Dandaya Tahan Aerobik Pemain Hoki Putra Universitas Negeri Yogyakarta. *Medikora*, (1).

- Bustan, M. N. 2014. Pentingnya Perokok Vs Pengolahraga: Manfaat Olahraga Bagi Perokok dan Risiko Rokok Bagi Pengolahraga. *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 3(01).
- Septia, N., Wungouw, H., & Doda, V. 2016. Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 4(2).
- Prativi, G. O. 2013. Pengaruh Aktivitas Olahraga terhadap Kebugaran Jasmani. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(3).
- Candrawati, S., Sulistyoningrum, E., agung Prakoso, D. B., & Pranasari, N. 2016. Senam Aerobik Meningkatkan Daya Tahan Jantung Paru dan Fleksibilitas. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 29(1), 69-73.
- Dewi, A. A. F., & Muliarta, I. M. 2016. Daya tahan kardiorespirasi siswa pemain basket sekolah menengah atas di kota denpasar lebih baik dari pada siswa bukan pemain basket. *E-Jurnal Medika*, 5(4), 1-7.
- Jakfar Zuhdi, A.L.E.X. 2017. Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Volume Oksigen Maksimal (Vo2 Max) Pada Mahasiswa Jurusan Penkesrek UNESA Angkatan 2015. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(1).
- Cintya, C. V. D., & Widati, S. 2018. Pengaruh Faktor Sikap, Norma Subjektif, Kontrol Perilaku terhadap Kebiasaan Merokok pada Atlet di UKM Bulutangkis X Surabaya. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 6 (1), 26-34.